

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

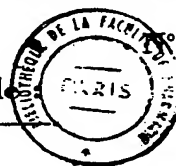
**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

# BREVET D'INVENTION

P.V. n° 948.930

Classification internationale



1.369.947

B 66 f

Appareil de levage de véhicules automobiles.

Société dite : THE JOYCE-CRIDLAND COMPANY résidant aux États-Unis d'Amérique.

Demandé le 27 septembre 1963, à 15<sup>h</sup> 54<sup>m</sup>, à Paris.

Délivré par arrêté du 6 juillet 1964.

(Bulletin officiel de la Propriété industrielle, n° 33 de 1964.)

(Demande de brevet déposée aux États-Unis d'Amérique le 1<sup>er</sup> octobre 1962, sous le n° 227.415, au nom de M. Ion Von Kert HOTT.)

La présente invention concerne un appareil de levage de véhicules et, plus particulièrement, du type connu comportant un ensemble à piston plongeur mobile.

L'invention crée un appareil de levage perfectionné du type comprenant un ensemble à piston plongeur mobile dont les divers éléments peuvent être rapidement et facilement réglés pour porter contre l'essieu ou d'autres parties d'un véhicule automobile.

L'invention s'étend à une installation d'appareil de levage comportant un ensemble à piston plongeur mobile et un ensemble à piston plongeur fixe qui sont associés ensemble, de manière à constituer une seule installation de levage pouvant être utilisée avec des types différents de véhicules automobiles.

L'appareil de levage de véhicules automobiles suivant l'invention est du type comportant un ensemble à piston plongeur s'étendant dans une fosse longitudinale et pouvant être déplacé dans la direction de son prolongement longitudinal, dans lequel au moins une plaque de recouvrement, de préférence reliée à cet ensemble à piston plongeur mobile, s'étend sur la fosse et est supportée par des galets pour faciliter son déplacement au-dessus de la fosse quand on la déplace dans la direction longitudinale de la fosse.

L'invention est représentée, à titre non limitatif, aux dessins annexés.

La figure 1 est une perspective, avec arrachement, d'une installation d'un appareil de levage avec un ensemble à piston plongeur mobile et un ensemble à piston plongeur fixe.

La figure 2 est une vue partielle en perspective de la partie d'installation de levage de la figure 1 qui est entourée par la courbe en trait mixte 2 de la figure 1.

La figure 3 est une élévation, avec certaines par-

ties en coupe, de l'installation de levage, suivant la ligne 3-3 de la figure 1.

La figure 4 est une perspective d'un chariot utilisé pour supporter un piston plongeur mobile de l'installation de levage de la figure 1.

La figure 5 est une perspective d'un outil utilisé pour régler diverses parties de l'installation de levage de l'invention.

La figure 6 est une vue schématique d'une installation de levage combinée et de sa commande suivant l'invention.

La figure 7 est une vue latérale de l'installation combinée de la figure 6 et elle représente comment un tracteur et une semi-remorque peuvent être élevés par le mécanisme de levage de l'installation suivant l'invention.

La figure 1 représente une installation de levage du type utilisant deux ensembles à pistons plongeurs espacés 10 et 12. Ces ensembles 10 et 12 sont du type habituel comprenant un carter ou cylindre 14 disposé en dessous du niveau du sol ou du plancher et un piston plongeur 16 qui est monté de manière à pouvoir se déplacer longitudinalement et à pouvoir tourner dans ce cylindre. Des superstructures comprenant des berceaux 18 et 19 sont montées à demeure respectivement sur les ensembles de pistons plongeurs 10 et 12. Le berceau 18 est muni de deux organes coulissants 20 de support de charge pouvant y être disposés à un emplacement approprié pour porter contre les essieux ou d'autres parties du dessous d'un véhicule automobile. De manière similaire, le berceau 19 comporte des organes 21 de support de charge.

L'installation représentée à la figure 1 est couramment appelée un appareil de levage à piston plongeur mobile parce que l'ensemble à piston plongeur 10 peut être déplacé longitudinalement dans une fosse relativement grande 22 (fig. 3) aménagée dans le plancher ou le sol. L'ensemble à piston plon-

neur fixe 12, qui est destiné à porter contre le pont arrière ou une autre partie d'un véhicule, est disposé dans une fosse ou puits aligné avec la fosse 22, comme indiqué par les tirets 24 à la figure 1. Suivant une pratique classique, la superstructure de l'ensemble à piston plongeur fixe 12, constituée par les organes 19 et 21, peut être abaissée dans un évidement 26 ménagé dans le plancher. Lorsqu'elle est abaissée, deux organes de recouvrement 27 à charnière, supportés par des tiges 27a, recouvrent la superstructure placée à l'intérieur de l'évidement 26. Les tiges 27a de support des organes de recouvrement, qui sont montées dans la partie centrale de l'évidement 26, s'engagent dans des ouvertures 27b pratiquées dans le berceau 19 pour le guider quand il est élevé ou abaissé. Comme il est usuel, une fosse ou un évidement de réglage est disposé au voisinage d'une extrémité de l'ensemble mobile à piston plongeur dans la fosse 22 et il est recouvert par une plaque de recouvrement 28 (fig. 1). La disposition générale d'un appareil de levage ayant un ensemble à piston plongeur mobile et un ensemble à piston plongeur fixe représentée à la figure 1 est bien connue dans la technique. Cette disposition est avantageuse du fait qu'on peut régler longitudinalement l'ensemble à piston plongeur mobile pour faire varier la distance entre les ensembles à pistons plongeurs mobile et fixe afin de les adapter à la réception de véhicules automobiles de longueurs différentes. De même, les organes de support de charge 20 et 21 peuvent être réglés latéralement pour pouvoir recevoir des automobiles et d'autres véhicules à moteur de largeurs différentes. L'invention se rapporte à un perfectionnement des appareils de levage de ce type dans lequel le réglage de l'ensemble de piston plongeur mobile peut être effectué à la main avec un effort très faible de la part de l'ouvrier affecté à l'appareil de levage.

L'ensemble à piston plongeur mobile 10 est représenté aux figures 3 et 4 comme étant supporté sur un chariot 30. Ce dernier peut être constitué par une plaque de base de support 32 qui comporte une ouverture 32a pour recevoir le cylindre ou carter 14 de l'ensemble à piston plongeur 10. A cet effet, la partie supérieure du cylindre 14 est agrandie (voir fig. 1) de manière à déborder sur les parties marginales adjacentes de l'ouverture 32a de la plaque de base 32. On peut immobiliser le cylindre par rapport au chariot 30 au moyen d'un soudage ou de boulons ou analogues (non représentés) reliant ensemble les deux pièces. En outre, le chariot est constitué par quatre parois latérales 34 formant un rectangle s'étendant vers le haut et perpendiculairement à partir des parties marginales de la plaque de base 32. A la partie supérieure de chacune des parois latérales avant et arrière 34 se trouve un rebord 36 auquel deux arbres 38

sont fixés par des boulons coudés 40. Les extrémités extérieures des arbres 38 sont munies de roues de chariot 42, qui roulent sur un chemin de roulement constitué par les parties d'ailes inférieures 44 de deux profilés parallèles 46 en U s'étendant longitudinalement et encastrés dans le plancher entourant la fosse 22 le long de ses parties marginales longitudinales supérieures. Le chariot 30 pourrait être constitué autrement, l'essentiel étant seulement qu'il existe un genre ou un autre de chariot d'ensembles de levage à pistons plongeurs qui comporte des roues pouvant porter contre le chemin de roulement constitué par les parties d'ailes 44. Comme on le verra par la suite, il faut que la surface de dessus du chariot se trouve en dessous du niveau du plancher adjacent à la fosse.

Pour des raisons de sécurité, il est essentiel que la fosse 22 soit recouverte à tous moments pendant l'utilisation de l'ensemble de levage mobile 10 à piston plongeur. En conséquence, plusieurs plaques de recouvrement 50 sont montées de manière à coulisser en même temps que l'ensemble à piston plongeur 10 au-dessus de la fosse 22, comme représenté aux figures 1, 2 et 3. Autrefois, des plaques de recouvrement, comme les plaques 50, étaient plus larges que la fosse qu'elles recouvraient et elles pouvaient coulisser directement sur les surfaces adjacentes à la fosse. De ce fait, il a été nécessaire de prévoir des plaques massives et lourdes, comme des plaques en acier, afin qu'elles aient une rigidité suffisante pour supporter les charges auxquelles elles peuvent être soumises en cours d'utilisation. Ainsi, les plaques étaient relativement lourdes et on utilisait un mécanisme spécial, comme des engrenages ou analogues, pour faire glisser les plaques et le chariot le long de la fosse.

Suivant la présente invention, les profilés 46 en U comportent une partie d'aile supérieure 52 qui s'étend sur une très grande distance vers l'intérieur de la fosse au-delà du plan vertical des parois latérales 54 de celle-ci. La surface de dessus des parties d'ailes supérieures 52 s'étend de la manière la plus désirable dans le même plan que la surface du plancher dans laquelle la fosse est disposée. Du fait que les parties 52 s'étendent vers l'intérieur de la fosse au-delà du plan vertical des parois latérales 54, les plaques de recouvrement peuvent être plus étroites de façon correspondante. Avec cette construction, on a trouvé qu'il était possible d'utiliser des métaux légers alliés d'aluminium pour les plaques de recouvrement. De plus, du fait que les plaques de recouvrement sont étroites, elles peuvent être relativement minces tout en ne se bombant pas ou en ne fléchissant pas sous charge. Au lieu de supporter les plaques de recouvrement 50 directement sur la surface de dessus des parties d'ailes supérieures 52, on utilise plusieurs ensembles 56 de galets comprenant chacun des galets

antifricction 58 montés et tournant sur des bouts d'arbres 60, disposés dans des supports 62 soudés à la face de dessous des parties d'ailes 52. Les galets antifricction 58 dépassent légèrement la surface de dessus des parties d'ailes 52 de manière à constituer le seul support des plaques de recouvrement 50. Comme représenté aux figures 1 et 3, deux des plaques de recouvrement 50 sont fixées au chariot 30 par des boulons 64 traversant des ouvertures pratiquées dans les plaques de recouvrement 50 et entrant dans des plaques 66 percées d'ouvertures à cet effet et fixées au sommet du chariot 30. Des paires de plaques de recouvrement 50 peuvent être accouplées ensemble par des têtes 68 qui s'étendent perpendiculairement sur l'extrémité extérieure de la surface de dessus de l'une des plaques de recouvrement et qui s'engagent dans des ouvertures alignées pratiquées dans l'extrémité d'une autre plaque supplémentaire de recouvrement (non représentée). Avec cette construction, l'ensemble mobile 10 à piston plongeur peut être déplacé d'une extrémité à l'autre de la fosse. Lorsque d'autres parties de la fosse sont découvertes, on peut facilement accoupler ainsi des plaques de recouvrement supplémentaires aux plaques de recouvrement 50. Deux nervures 70 s'étendent longitudinalement le long de la surface de dessus des parties d'ailes supérieures opposées 52 de manière à constituer un guide pour les plaques de recouvrement 50. Les extrémités extérieures des plaques 50 reposent sur des profilés 48 en U disposés le long des parties marginales supérieures des extrémités de la fosse 22. La surface de dessus des profilés 48 en U se trouve sensiblement dans le même plan que le plancher entourant la fosse, de manière à guider les plaques sur la surface du sol à mesure que l'ensemble à piston plongeur est déplacé.

La description ci-dessus montre que l'ensemble mobile 10 à piston plongeur ainsi que les plaques de recouvrement 50 peuvent être déplacés longitudinalement par rapport à la fosse 22 avec peu d'effort de la part de l'ouvrier affecté à l'appareil de levage. Le berceau 18 est muni sur un de ses côtés d'un œillet 72 dans lequel on peut engager un crochet 73 situé sur l'extrémité d'une longue tige ou outil 75 (fig. 5) et l'ouvrier introduit simplement le crochet 73 dans l'œillet 72 pour tirer ou pousser l'ensemble jusqu'à une position désirée.

Normalement, les plaques de recouvrement 50 roulent facilement sur la fosse 22 du fait que leurs surfaces de dessous sont en contact avec les galets 58. Toutefois, au cas où les plaques 50 voisines du chariot 30 y auraient été fixées avec un serrage excessif, elles pourraient se coincer contre les galets 58. Ce cas pourrait se produire si un ouvrier ou un aide avait trop serré les boulons 64. En outre, des tolérances de fabrication peuvent être telles que les plaques 50 voisines du chariot 30

peuvent, dans certains cas, se coincer contre des galets adjacents 58. Pour éviter cet inconvénient, un axe de roulement ou élément analogue 76 (fig. 3) est disposé dans une ouverture transversale pratiquée dans l'extrémité inférieure de chaque boulon 64. Les axes de roulement 76 empêchent de trop serrer les boulons 64. De plus, un ressort 78 entoure chaque boulon 64 entre les axes de roulement 76 et la face de dessous des plaques 50. Les ressorts 78 sollicitent les plaques 50 vers le haut du chariot 30, ce qui fait que, normalement, les galets 58 ne supportent pas la totalité du poids de la charge. Du fait que les plaques 50 sont sollicitées vers le haut, elles risquent peu de se coincer contre les galets 58.

Pour aligner initialement le camion ou autre véhicule automobile devant être élevé par l'installation représentée à la figure 1, une plaque 86 de repérage et de disposition de roues de véhicules est montée au voisinage de l'ensemble fixe 12 à piston plongeur. Comme mentionné ici précédemment, l'ensemble fixe 12 à piston plongeur sert à supporter le pont arrière du véhicule devant être élevé. Comme il est classique dans la technique, la plaque 86 est plate, à l'exception de deux nervures parallèles 88 s'étendant vers le haut qui servent à recevoir et à disposer entre elles les roues arrière d'un véhicule à une distance prédéterminée de l'ensemble fixe 12 à piston plongeur. Habituellement, ces plaques sont fixées de façon permanente au plancher, mais on peut les régler le long de celui-ci.

Une installation utilisant deux ensembles mobiles et deux ensembles fixes à pistons plongeurs est représentée aux figures 6 et 7. De ce fait, elle comporte deux organes de levage mobiles 100 et 102 et deux organes de levage fixes 104 et 106. Une plaque 86a de repérage et de disposition de roues de véhicules est placée sur une bande de repérage 90a au voisinage des organes de levage fixes 104 et 106. Les organes 100 et 104 constituent une première installation, tandis que les organes 102 et 106 constituent la seconde installation. Pour élever des voitures de tourisme et des camionnettes, on peut utiliser soit le groupe 100, 104, soit le groupe 102, 106. Ces groupes sont commandés respectivement par des organes de commande classiques 108 et 110. Pour élever des véhicules plus grands, comme le tracteur et la semi-remorque désignés par T à la figure 6, on peut utiliser les quatre ensembles de levage à pistons plongeurs. Les ensembles à pistons plongeurs fixes 104 et 106 portent contre les essieux arrière du tracteur à roues arrière jumelées, tandis que l'ensemble à piston plongeur mobile 100 porte contre l'axe d'oscillation destiné aux roues arrière jumelées de la remorque. En conséquence, l'ensemble à piston plongeur 102 porte contre l'essieu avant du

tracteur. Si on le désire, on peut faire tourner les pistons dans les ensembles fixes 104 et 106 dans leurs cylindres pour les adapter à la réception des divers systèmes de suspension de roues. Par exemple, comme indiqué par les lignes interrompues 106a, le berceau placé sur l'ensemble 106 peut occuper une position perpendiculaire au berceau placé sur l'ensemble 104. En raison de la souplesse d'utilisation de l'installation à quatre ensembles à pistons plongeurs, la possibilité de régler la plaque de disposition ou de repérage 86a est spécialement désirable.

Quand on désire utiliser les quatre ensembles à pistons plongeurs 100, 102, 104 et 106 au même moment, il est nécessaire de disposer d'un tableau de commande central 112 (fig. 6). Le circuit pour cette installation est représenté schématiquement à la figure 6. Il comprend un commutateur électrique central 114 pour chacun des groupes de levage. Le tableau de commande 112 comprend un levier de commande 118 servant à commander un circuit désigné par A, qui est associé au levier de commande 108 pour les ensembles à pistons plongeurs 100 et 104. Un levier de commande similaire 120 sert à commander un circuit, désigné par B, pour les ensembles de levage 102 et 106. La disposition particulière du circuit et de ses organes de commande peut être classique et avoir toute forme désirée. Il suffit de dire qu'un opérateur peut se tenir près des leviers de commande centrale 118 et 120 et actionner simultanément ces leviers pour déplacer tous les ensembles de levage à la même vitesse afin de synchroniser le levage du tracteur et de la remorque. Les leviers de commande 108, 110, 118 et 120 peuvent être des tiges commandant des soupapes. A cet effet, l'outil 75, représenté à la figure 5, pourrait être utilisé avec le crochet 73 en servant de manche quand on l'utilise comme une tige commandant une soupape.

#### RÉSUMÉ

Appareil de levage de véhicules automobiles du type comportant un ensemble de levage à piston

plongeur s'étendant dans une fosse longitudinale et pouvant être déplacé dans la direction de son prolongement longitudinal, remarquable par les caractéristiques suivantes, considérées séparément ou en combinaisons :

1° Au moins une plaque de recouvrement, reliée de préférence à cet ensemble mobile à piston plongeur, s'étend sur la fosse précitée et est supportée par des galets pour faciliter son déplacement au-dessus de la fosse quand l'ensemble mobile à piston plongeur est déplacé dans la direction longitudinale de la fosse;

2° La plaque de recouvrement est supportée par un chariot à roues qui est relié à cette plaque, ces roues étant destinées à porter contre un chemin de roulement ménagé sur les parois délimitant la fosse et servant à supporter ce chariot;

3° Le chemin de roulement est constitué par des profilés en U disposés à l'endroit des parties latérales de la fosse;

4° Chacun de ces profilés en U comporte une partie d'aile supérieure et une partie d'aile inférieure, les parties d'ailes inférieures de ces profilés en U constituant ledit chemin de roulement, tandis que les parties d'ailes supérieures des profilés en U font saillie au-dessus de la fosse et s'étendent l'une vers l'autre tout en supportant les galets;

5° Des rails de guidage guident latéralement la plaque de recouvrement;

6° Ces rails de guidage sont disposés sur la face de dessus des parties d'ailes supérieures des profilés en U;

7° La largeur de la plaque de recouvrement est bien inférieure à celle de la fosse;

8° Des éléments de liaison relient la plaque de recouvrement au chariot et des ressorts, disposés entre le chariot et la plaque de recouvrement, sollicitent cette dernière vers le haut.

Société dite : THE JOYCE-CRIDLAND COMPANY

Par procuration :

Cabinet MADEUF

**Société dite :**  
**The Joyce-Cridland Company**

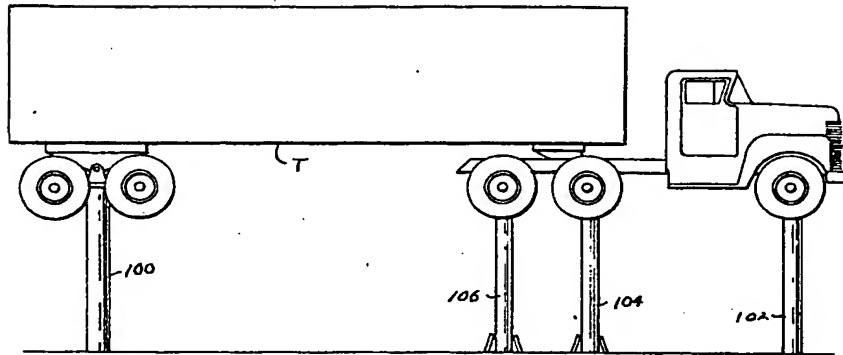


FIG. 7

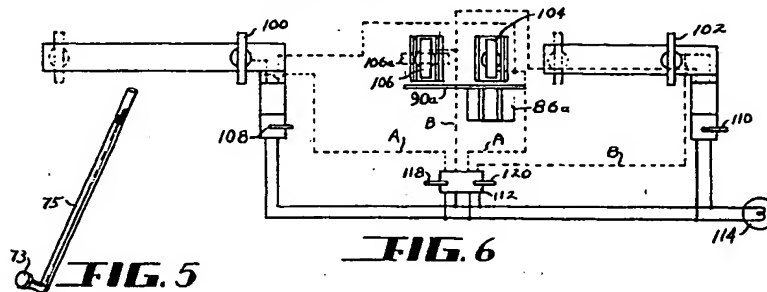


FIG. 6

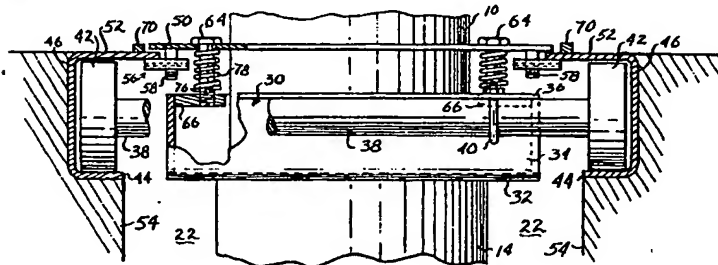


FIG. 3